

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

BJ

7/9/11 (Item 8 from file: 347)
DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 1999 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

01073772 **Image available**
INK JET HEAD

PUB. NO.: 58-011172 [JP 58011172 A]
PUBLISHED: January 21, 1983 (19830121)
INVENTOR(s): SUGITANI HIROSHI
HAMAMOTO TAKASHI
APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)
PPL. NO.: 56-109590 [JP 81109590]
ILED: July 14, 1981 (19810714)
NTL CLASS: [3] B41J-003/04
JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 14.2
(ORGANIC CHEMISTRY -- High Polymer Molecular Compounds)
JAPIO KEYWORD: R005 (PIEZOELECTRIC FERROELECTRIC SUBSTANCES); R044
(CHEMISTRY -- Photosensitive Resins); R105 (INFORMATION
PROCESSING -- Ink Jet Printers); R124 (CHEMISTRY -- Epoxy
Resins)
JOURNAL: Section: M, Section No. 206, Vol. 07, No. 85, Pg. 81, April
09, 1983 (19830409)

ABSTRACT

PURPOSE: To obtain the ink jet head having high durability and reliability by holding an electromechanical transducer between a plate, to which a groove forming an ink path is shaped, and curing resin.

CONSTITUTION: A piezo-element 104 as the electromechanical transducer is mounted to the upper section of the shallow groove 102 of the ink path plate 101 to which the shallow groove 102 and a **through-hole** 103 are formed through the etching of photosensitive glass, and an electrode for electrical signal input is connected to the element 104. Sheet-like photosensitive resin 105 is thermocompression-bonded to the upper surface of the ink path plate 101, a photo-mask 106 with a predetermined pattern 106P is stacked onto the resin, the photo-mask is positioned, and the exposing section of the photosensitive resin 105 is cured through exposure and changed into insolubility to a solvent. When the plate is immersed in a **volatile solvent** and the section not cured of the photosensitive resin 105 is dissolved and removed, a curing resin film 105H is fixedly shaped to the upper surface of the ink path plate 101 while holding the piezo-element 104. An ink feed pipe is connected to the **through-hole** 103, and the ink jet head is completed.

④ 日本国特許庁 (JP)
⑤ 公開特許公報 (A)

① 発行出願分類

昭58-11172

⑥ Int. Cl.³
B 41 J 3/04

識別記号
103

序内整理番号
7810-2C

⑦公開 昭和58年(1983)4月21日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全文)

⑧ インクジェットヘッド

⑨ 発明者 浜本敬

東京都大田区下丸子3丁目30番

2号キヤノン株式会社内

⑩ 出願人 キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番

2号

⑪ 代理人 弁理士 丸島義一

⑫ 特許 昭56-109590

⑬ 出願 昭56(1981)7月14日

⑭ 発明者 杉谷博志

東京都大田区下丸子3丁目30番

2号キヤノン株式会社内

明細書

1. 発明の名称

インクジェットヘッド

2. 特許請求の範囲

インク通路の途中に電気・機械変換体を配設して成るインクジェットヘッドに於て、前記通路を構成する板を設けた板と硬化樹脂板との間に前記変換体を挟層したことを特徴とするインクジェットヘッド。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、インクジェットヘッド、詳しくは、所要、インクジェット記録方式用いる記録用インク小滴を発生する為のインクジェットヘッドに関する。

記録

インクジェット方式に適用されるインクジェットヘッドは、一般に、微細なインク吐出口(オリフィス)を有するインク通路及びこのインク通路の1端に設けられるインク吐出圧発生素子を備えている。

従来、この様なインクジェットヘッドを作成

する方法として、例えば、プラスチックをモールドしたり、ガラスや金属の板に切削やエッチング等の加工をして、微細な溝を形成した後、との溝を形成した板を他の適当な板と接着してインク通路の形成を行なう方法が知られている。

しかし、斯かる作成法に於ては、板と板とを接着する際、流動性の接着剤(例えば、エポキシ樹脂系、不飽和ポリエステル系、メラミン樹脂系等の熱硬化型接着剤や、光硬化型接着剤)又は、ベシグ等の鍛造金属(合金)を利用する事に起因する諸欠点が指摘されていた。例えば、

1. 未硬化の接着剤が隙間に混入した後、硬化してインク通路を閉塞してしまったり、インク吐出圧発生素子に付着した後、硬化してその所期の機能を低下させる等、得られるヘッドの性能を悪化させる欠處があった。
2. 又、製造歩留りを上げる為には、接着剤の量を多くする事や、硬化条件の設定管理に高度の技術力が要求されると共に、大量生産制御

間でかかると使う不都合があつた。

2. 更には、ヘッド部の表面を金属で被覆を行う場合には、まだセラミック基板やスベリ板、高分子によって被覆する事もOKであるがかかるし、複合層としての合金や金屬がインクによって変質或は腐蝕して接着力を失なつたりする欠點もあるうだ。

そこで、本発明では、上記欠点を解消した耐久性があるて堅韌性の高いインクジェットヘッドを提供することを目的とする。

又、本発明では、精度の良いインク通路が取りやすく後工程加工された高性能のインクジェットヘッドを提供することも目的とする。

以上の目的を達成する本発明は、インク通路の途中に電気・機械変換体を配設して成るインクジェットヘッドであって、前記通路を構成する溝を設けた板と硬化樹脂板との間に前記変換体を挿入したことを特徴とするものである。

以下、図面を用いた実施例に基づき本発明を詳細に説明する。

3

電気信号入力用電極が接続してある。

次に、第3図の様にビエゾ素子104を装着したインク通路板101の上面にシート状感光性樹脂105を温度、80~150°C、圧力、1~3kgの条件で熱圧着する。(第4図) 続いて、シート状感光性樹脂105上に所定のパターン106Pを有するフォトマスク106を重ね合せ、位置合せを行なった後に露光を行なう。(第5図)

このとき、パターン106Pは、ビエゾ素子104の平面形状とほど相似で若干小さい平面形状のものにしてある。

以上の如く露光すると、パターン106P領域外つまり、露光された感光性樹脂105が重合反応を起して硬化し、溶解不溶性となる。他方、露光されなかつた感光性樹脂105は硬化せず、溶解可溶性のまゝ残る。

露光操作を終了後、溶解性有機溶剤(例えば、トリクロルエタン中に没入して、未重合(未硬化)の感光性樹脂105を溶解除去すると、硬化樹脂106Hがビエゾ素子104を挟んでインク

通路板101の両側面に露出する状態となる。第1図は露光板104を電子ビームアーティグして図示の溝102と貫通孔103を形成したインク通路板101の断面構造図である。第2図は前記インク通路板101のA-A'線に於ける切断面である。

尚、この実施例では、露光性プラスチクスをエッティング加工して作成したインク通路板をとり上げたが、この他、金属板のエッチング、エレクトロフォーミング(電鍍)、フォトフォーミング、プラスティックのモールドによって作成したインク通路板も、勿論、本発明に使用することができる。又、本実施例をマルチアレイ形式のヘッドに変形することも可能であつて、そのときには、図示と同様の溝102と貫通孔103を複数個、並設すれば良い。

第3図は、第2図に示したインク通路板101の溝102上部に電気・機械変換体であるビエゾ素子104を設置した状態を示している。ここには図示されていないが、ビエゾ素子104には、

4

通路板101の上面に接続される。(第6図)

その後、前記シート状感光性樹脂の硬化膜105Hの耐溶剤性(耐インク性)及び機械的強度を更に向上させるべく、熱重合(130~200°Cで60~180分間加熱)させるか紫外線照射(例えば50~200mW/cm²で3~60秒間照射)を行なう。

これ等两者を併用するのも前記耐インク性・機械的強度等の特性向上のためによい方法である。

この様にして得られたインクジェットヘッドの外観構造図が第6図である。

この後、前記貫通孔103に不図示のインク供給管を接続してインクジェットヘッドを完成させる。

又、必要に応じて、第6図のB-B'線に沿つてヘッドフェイス面の切削を行なうこともできる。これは、ビエゾ素子104とインク吐出口107との距離を最適化する為の付加工程であり、この切削に際しては、半導体工場で通常実施されているダイシング技術が適用出来、そして高精度に

5

の印字部材を形成して予め構成する。

ところで、既に述べた如きを踏まえて次の実験例について述べよう。

即ち同じく、前文 タリスをエレベーターとして用ひ、その間を大小の距離 2024, 2025 と所定間の距離 2027, 2028 を形成したうえで、装置 201 の構造を示す。

装置 201, 装置 202 の温度 201 60°C-C 間に於ける相違點である。

即ち、この実験例に於ても感光性ガラスをエレベーター加工して形成したインク通路板をとり上げたが、この物、金属板のニッテンタ、エレクトロフォーミング(電鍍)、フォトフォーミング、プラスティックのモールドによって作成したインク通路板も、勿論、利用することができる。

又、通路を平板上に感光性樹脂膜を圧着した後、フォトリン技術によって硬化樹脂膜を以て路を形成したインク通路板を利用することができます。

又、本実験例に於てもマルチアレイ形式のへ

ループ状の通路を形成して予め構成する。

ところで、既に述べた如きを踏まえて次の実験例について述べよう。

即ち既に、既に述べた如きを踏まえたペイント装置 201 の構造 2024 上に形成した感光性樹脂膜 205 上に所定の距離 2024, 2025 と所定間の距離 2027, 2028 を形成したうえで、装置 201 の構造を示す。

又、装置 201 が既に述べた如きを踏まじつた。

即ち、既に述べた如きを踏まじつた 204 上に形成したインク通路板 203 の上面にシート状感光性樹脂膜 205 を重ね、20-150°C, 壓力、1-3kg/cm² の条件で熱圧着する。(第10図)既て、シート状感光性樹脂膜 205 上に所定のバターン 206P 及び 206R を有するフォトマスク 206 を重ね合せ、並置合せを行なった後に曝光を行なう。(第11図)このとき、バターン 206P は、ピエゾ素子 204 の平面形状とは少々相違で若干小さな平面形状のものOKしてある。

又、バターン 206P は、後にインク供給管との連絡口をシート状感光性樹脂膜 205 中に形成す

る。

7

るものである。

以上の如く曝光すると、バターン領域外つまり、曝光された感光性樹脂 205 が重合反応を経て硬化し、溶剤不溶性になる。他方、曝光されなかつた感光性樹脂 205 は硬化せず、溶剤可溶性のまま残る。

露光操作を終た後、揮発性有機溶剤、例えば、トリクロロエタン中に浸漬して、未重合(未硬化)の感光性樹脂 205 を溶剤除去すると、硬化樹脂膜 205R がピエゾ素子 204 を挟んでインク通路板 201 の上面に形成される。(第12図)

即ち、第1-2図に於て、203は、硬化樹脂膜 205R に形成された露光孔であり、ここに不透明のインク供給管が接続される。

その後、前記シート状感光性樹脂の硬化膜 205R の露光部(即インク孔)及び露光部の形成位置に向て上させるべく、熱重合(120-200°Cで60-180分間加熱)をせらるか、紫外線照射(例光強度、50-200mW/cm²で3-40秒間照射)を行なう。これと同時に露光するも露光部インク孔

は、物理的強度等の特性向上のためによい方法である。

この点、前記露光孔 203 にインク供給管 208 を接続してインクジェットヘッドを完成させる。(第13図)

又、必要に応じて、第1-2図のD-D'線に沿ってヘッドフレームの側面を行なうとともに、これは、ピエゾ素子 204 とインク吐出口 207 との距離を最適化するための仕上工程であり、この初期に際しては、半導体工場で通常使用されているダイシング盤が適用出来、そして必要に応じて露光部を研削して平滑化する。

以上の実験例では、シート状感光性樹脂の不要部を除去するOKコントローラ/グリーバーを利用して、既に述べた如きを踏まじつたシート状感光性樹脂をインク通路板の上面に配置して貼りつけた後、硬化する方式を採用するとしている。

又、既に述べた如きを踏まじつたシート状感光性樹脂を用いては、一概にドライカッタによる切削により

8

発明の名称：インクジェットヘッドの構造

○ハーフドリフト・インクジェットヘッドの構造

ソルタース / 7305, 7306, 7308, 7309, 7310, 7311

7407R, MSN1 等、又、日本化成社からフジテ

クの商標名で販賣されている感光性樹脂フィ

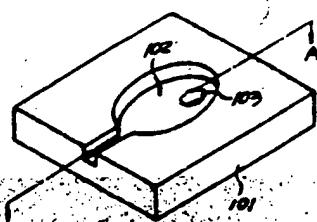
ルムが利用できる。

以上に詳しく述べた本発明の特徴としては、
次のとおり列挙することができる。

1. 極端に多く使用することなくインクリ
ートヘッドの操作がなされるため、装置
用が起動してインク通路を塞いだり、イン
ク吐出孔等に異物に付着して機械部下を引
き起すことがない。
2. 又、液状接着剤を使用する際、作業に非
常な専用を用いたが、本発明の製造法は簡
便で確実であり、速く、且つ大量生産を可
能にする。
3. 混合領域がフォトリソグラフィーによっ
て形成出来るので、精度かつ精度の高いイ
ンクリュートヘッドの製作が可能である。

11

第1図



第2図



第3図



第4図



発明の名称：インクジェットヘッド

○ヘッドの構造

Lヘッドの構造の変更上部、下部、左右部

部が適用できるが、マスクフレームのイン

クル=マスク上部が適用される。

4. 製作の実用性

第1回万葉抄の詩は、本発明の一実用例の概
要であり、第2回万葉抄：2回目、他の実用
例の概要である。

固に於て、106-201-124インク通路、102、
202a, 202b, 202c, 203aは頭、103.
203は貫通孔、104-204はビーン電子、105H.
205Hは硬化樹脂類、107, 207はインク吐出口、
206はインク供給管である。

特許出願人 キヤノン株式会社

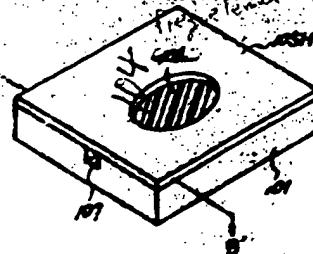
代理人 丸山島

12

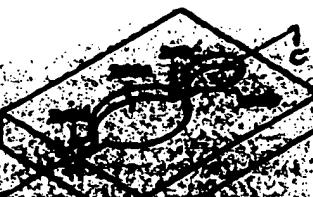
第5図

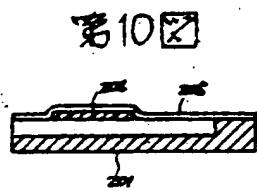
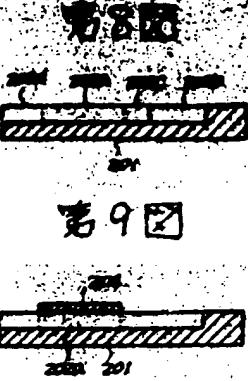


第6図

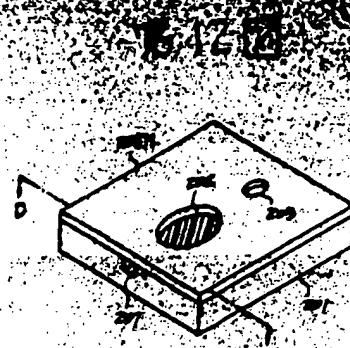
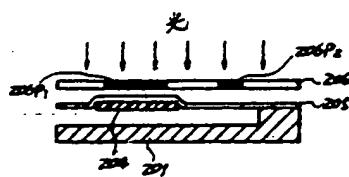


第7図

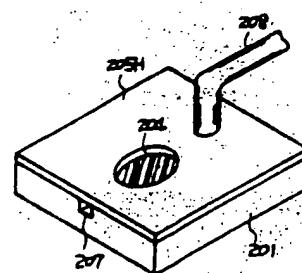




第11



第13



⑰ 公開特許公報 (A)

昭58—11172

⑯ Int. Cl.³
B 41 J 3/04識別記号
103庁内整理番号
7810—2C

⑯ 公開 昭和58年(1983)1月21日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑯ インクジェットヘッド

⑰ 発明者 浜本敬

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キヤノン株式会社内

⑯ 特願 昭56—109590

⑯ 出願 昭56(1981)7月14日

キヤノン株式会社

⑰ 発明者 杉谷博志

東京都大田区下丸子3丁目30番

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キヤノン株式会社内

⑯ 代理人 弁理士 丸島儀一

明細書

1. 発明の名称

インクジェットヘッド

2. 特許請求の範囲

インク通路の途中に電気・機械変換体を配設して成るインクジェットヘッドに於て、前記通路を構成する溝を設けた板と硬化樹脂膜との間に前記変換体を接着したことを特徴とするインクジェットヘッド。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、インクジェットヘッド、詳しくは、所謂、インクジェット記録方式に用いる記録用インク小滴を発生する為のインクジェットヘッドに関する。

記録

インクジェット方式に適用されるインクジェットヘッドは、一般に、微細なインク吐出口(オリフィス)を有するインク通路及びこのインク通路の1部に設けられるインク吐出圧発生素子を具えている。

従来、この様なインクジェットヘッドを作成

する方法として、例えば、プラスチックをモールドしたり、ガラスや金属の板に切削やエッチング等の加工をして、微細な溝を形成した後、この溝を形成した板を他の適当な板と接合してインク通路の形成を行なう方法が知られている。

しかし、斯かる作成法に於ては、板と板とを接合する際、流動性の接着剤(例えば、エポキシ樹脂系、不飽和ポリエステル系、メラミン樹脂系等の熱硬化型接着剤や、光硬化型接着剤)又は、ハンダ等の熔融金属(合金)を利用する事に起因する諸欠点が指摘されていた。例えば、

- 未硬化の接着剤が溝内に流入した後、硬化してインク通路を閉塞してしまったり、インク吐出圧発生素子に付着した後、硬化してその所期の機能を低下させる等、得られるヘッドの性能を悪化させる欠点があった。
- 又、製造歩留りを上げる為には、接着剤の塗布量の設定や、硬化条件の設定管理に高度の技術力が要求されると共に、大量生産が困

難であると言う不都合があった。

3. 更には、ハンダ等の共晶合金を用いて接合を行うときには、それをメッキ法やスパッタ法、蒸着法によって成膜させるのに手間がかかるし、接合剤としての合金や金属がインクによって変質或は腐蝕して接着力を失なったりする欠点もあった。

そこで、本発明では、上記欠点を解消した耐久性があって信頼性の高いインクジェットヘッドを提供することを目的とする。

又、本発明では、精度の良いインク通路が歩留り良く微細加工された高性能のインクジェットヘッドを提供することも目的とする。

以上の目的を達成する本発明は、インク通路の途中に電気・機械変換体を配設して成るインクジェットヘッドであって、前記通路を構成する溝を設けた板と硬化樹脂膜との間に前記変換体を接着したことを特徴とするものである。

以下、図面を用いた実施例に基づき本発明を詳細に説明する。

3

電気信号入力用電極が接続してある。

次に、第3図の様にピエゾ素子104を装設したインク通路板101の上面にシート状感光性樹脂105を温度、80~150°C、圧力、1~3kgの条件で熱圧着する。(第4図) 続いて、シート状感光性樹脂105上に所定のバターン106Pを有するフォトマスク106を重ね合せ、位置合せを行なった後に露光を行なう。(第5図)

このとき、バターン106Pは、ピエゾ素子104の平面形状とほど相似で若干小さい平面形状のものにしてある。

以上の如く露光すると、バターン106P領域外つまり、露光された感光性樹脂105が重合反応を起して硬化し、溶剤不溶性になる。他方、露光されなかった感光性樹脂105は硬化せず、溶剤可溶性のまゝ残る。

露光操作を経た後、揮発性有機溶剤、例えば、トリクロルエタン中に浸漬して、未重合(未硬化)の感光性樹脂105を溶解除去すると、硬化樹脂膜105Hがピエゾ素子104を挟んでインク

第1図乃至第6図は第1の実施例の説明図であり、第1図は感光性ガラスをエッチングして図示の様な溝102と貫通孔103を形成したインク通路板101の略面斜視図である。第2図は前記インク通路板101のA-A'線に於ける切断面である。

尚、この実施例では、感光性ガラスをエッチング加工して作成したインク通路板をとり上げたが、この他、金属板のエッチング、エレクトロフォーミング(電鍍)、フォトフォーミング、プラスチックのモールドによって作成したインク通路板も、勿論、本発明に使用することができる。又、本実施例をマルチアレイ型式のヘッドに変形することも可能であって、そのときは、図示と同様の溝102と貫通孔103を複数個、並設すれば良い。

第3図は、第2図に示したインク通路板101の溝102上部に電気・機械変換体であるピエゾ素子104を設置した状態を示している。ここには図示されていないが、ピエゾ素子104には、

4

通路板101の上面に固定される。(第6図)

その後、前記シート状感光性樹脂の硬化膜105Hの耐溶剤性(耐インク性)及び機械的強度を更に向上させるべく、熱重合(130~200°Cで60~180分間加熱)させるか紫外線照射(例えば50~200mW/cm²で3~60秒間照射)を行なう。

これ等両者を併用するのも前記耐インク性・機械的強度等の特性向上のためによい方法である。

この様にして得られたインクジェットヘッドの外観斜視図が第6図である。

この後、前記貫通孔103に不図示のインク供給管を接続してインクジェットヘッドを完成させる。

又、必要に応じて、第6図のB-B'線に沿ってヘッドフェイス面の切断を行なうこともできる。これは、ピエゾ素子104とインク吐出口107との距離を最適化する為の付加工程であり、この切断に際しては、半導体工業で通常採用されているダイシング法が適用出来、そして必要に

5

6

応じて切断面を研磨して平滑化する。

ここで、第7図乃至第13図を用いて他の実施例に就いて説明する。

第7図は、感光性ガラスをエッチングして図示の様な大小の浅溝202a, 202bと両者間の連絡溝202c及び202dを形成したインク通路板201の略面斜視図である。

第8図は、前記インク通路板201のC-C'線に於ける切断面である。

尚、この実施例に於ても感光性ガラスをエッチング加工して作成したインク通路板をとり上げたが、この他、金属板のエッチング、エレクトロフォーミング(電鍍)、フォトフォーミング、プラスチックのモールドによって作成したインク通路板も、勿論、利用することができる。

又、適当な平板上に感光性樹脂膜を圧着した後、フォトリソ技術によって硬化樹脂膜を以て溝を形成したインク通路板も利用することができる。

又、本実施例に於てもマルチアレイ型式のへ

る為のものである。

以上の如く露光すると、パターン領域外つまり、露光された感光性樹脂205が立体反応をして硬化し、溶剤不溶性になる。他方、露光されなかった感光性樹脂205は硬化せず、溶剤可溶性のまゝ残る。

露光操作を終た後、発発性有機溶剤、例えば、トリクロルエタン中に没浸して、未重合(未硬化)の感光性樹脂205を溶解除去すると、硬化樹脂膜205Hがピエゾ素子204を挟んでインク通路板201の上面に固定される。(第12図)

因に、第12図に於て、203は、硬化樹脂膜205Hに形成された貫通孔であり、ここに不図示のインク供給管が接続される。

その後、前記シート状感光性樹脂の硬化膜205Hの耐溶剤性(耐インク性)及び機械的強度を更に向上させるべく、熱重合(130~200℃で60~180分間加熱)させるか、紫外線照射(例えば、50~200mW/cm²で3~60秒間照射)を行なう。これ等两者を併用するのも前記耐インク性・

ヘッドに変形することが可能であって、そのときには、図示と同様の溝を複数個、並設すれば良い。

第9図は、第8図に示したインク通路板201の浅溝202a上部に電気・機械変換体であるピエゾ素子204を設置した状態を示している。ここには図示されていないが、ピエゾ素子204には、電気信号入力用端子が接続してある。

次に、第9図の様にピエゾ素子204を装着したインク通路板201の上面にシート状感光性樹脂205を温度、80~150℃、圧力、1~3kgの条件で熱圧着する。(第10図)既いで、シート状感光性樹脂205上に所定のバターン206P₁及び206P₂を有するフォトマスク206を重ね合せ、位置合せを行なった後に露光を行なう。(第11図)このとき、バターン206P₁は、ピエゾ素子204の平面形状とほど相似で若干小さい平面形状のものにしてある。

又、バターン206P₂は、後にインク供給管との連絡口をシート状感光性樹脂205中に形成す

機械的強度等の特性向上のためによい方法である。

この後、前記貫通孔203にインク供給管208を接続してインクジェットヘッドを完成させる。(第13図)

又、必要に応じて、第12図のD-D'線に沿ってヘッドフェイス面の切断を行なうこともできる。これは、ピエゾ素子204とインク吐出口207との距離を最適化する為の付加工程であり、この切断に際しては、半導体工芸で通常採用されているダイシング法が適用出来、そして必要に応じて切断面を研磨して平滑化する。

以上の実施例では、シート状感光性樹脂の不要部を除去するのにフォトリソグラフィーを利用したが、この手法にかぎることなく、予め、必要な形状に型抜きしたシート状感光性樹脂をインク通路板の上面に圧着して貼りつけた後、硬化させる方法を利用することもできる。

又、実施例に示したシート状感光性樹脂としては、一般にドライフィルムフォトレジストと

呼ばれるものが推奨され、例えば、デュポン社のバーマネントフォトポリマーコーティング RISTON, シルダーマスク 730S, 同 740S, 同 730FR, 同 740FR, 同 SMI 等、又、日立化成社からフォテックの商品名で市販されている感光性樹脂フィルムが利用できる。

以上に詳しく説明した本発明の効果としては、次のとおり列挙することができる。

1. 接着剤を全く使用することなくインクジェットヘッドの製作がなされるため、接着剤が流動してインク通路を塞いだり、インク吐出圧発生部に付着して機能低下を引き起すことがない。
2. 又、液状接着剤を使用する際、作業に非常な熱線を用したが、本発明の製造法は簡略で確実であり、追続、且つ大量生産を可能にする。
3. 接合領域がフォトリソグラフィーによって制限出来るので、精密かつ精度の良いインクジェットヘッドの製作が可能である。

11

4. 製作工程が、比較的、少ないので生産効率が良好。
5. ヘッド製作の主要工程で、所謂、印写技術が採用できる為、マルチアレイ型のインクジェットヘッドを製作し易い。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第6図は、本発明の一実施例の説明図であり、第7図乃至第13図は、他の実施例の説明図である。

図に於て、101, 201はインク通路板、102, 202a, 202b, 202c, 202dは溝、103は貫通孔、104, 204はビエゾ電子子、105H, 205Hは硬化樹脂膜、107, 207はインク吐出口、208はインク供給管である。

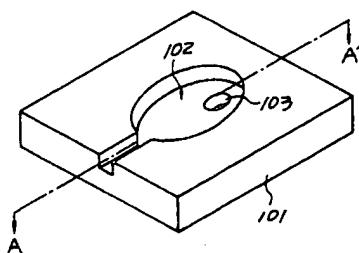
特許出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸 島 錠

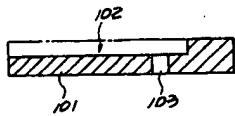


12

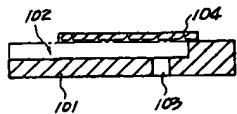
第1図



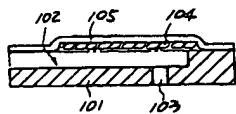
第2図



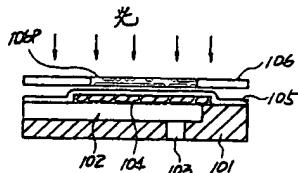
第3図



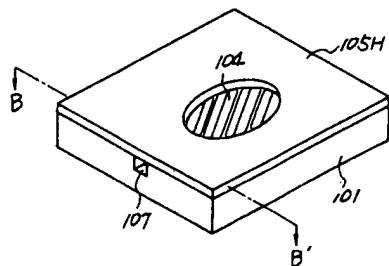
第4図



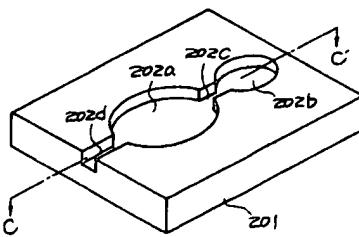
第5図



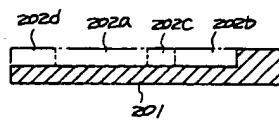
第6図



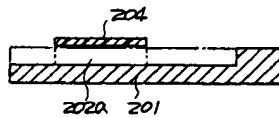
第7図



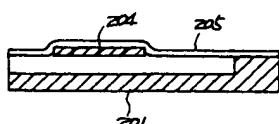
第8図



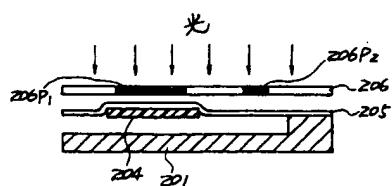
第9図



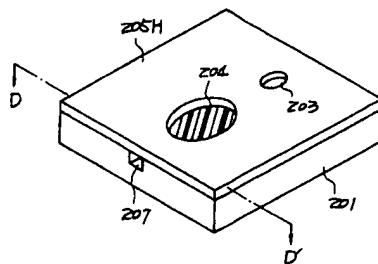
第10図



第11図



第12図



第13図

